

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

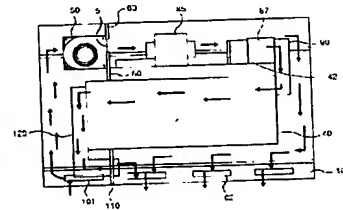
(11)Publication number: 1020020057155 A  
(43)Date of publication of application: 11.07.2002(21)Application number: 1020000087418  
(22)Date of filing: 30.12.2000  
(51)Int. Cl: F24C 7/02(71)Applicant: LG ELECTRONICS INC.  
(72)Inventor: LEE, SEUNG GEON

## (54) AIR FLOWING SYSTEM OF MICROWAVE OVEN

## (57) Abstract:

PURPOSE: An air flowing system of a microwave oven is provided to reduce noise and fan assembly number, thereby reducing manufacturing cost.

CONSTITUTION: An air flowing system comprises a front grill(100) having an intake portion(101) to introduce outer air to inside and an exhaust portion(102) to discharge circulated air to outside. An air flow forming member(50) is installed in one side of a cavity(41) to form air flow circulating inside. An element cooling air flow is formed by the air flow forming member, and flows via the cavity to cool elements in outer face of the cavity. Air flow in the furnace is formed from the element cooling air flow to discharge through the exhaust portion(102).



&amp;copy; KIPO 2003

## Legal Status

Date of request for an examination (20001230)  
 Final disposal of an application (registration)  
 Date of final disposal of an application (20030829)  
 Patent registration number (1004025870000)  
 Date of registration (20031008)

BEST AVAILABLE COPY

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup> (11) 공개번호 특2002-0057155  
F24C 7/02 (43) 공개일자 2002년07월11일

(21) 출원번호 10-2000-0087418  
(22) 출원일자 2000년12월30일  
(71) 출원인 엘지전자주식회사 구자홍  
서울시영등포구여의도동20번지  
(72) 발명자 이승건  
경상남도 창원시대방동개나리1차아파트101동601호  
(74) 대리인 박동식, 김한열

심사청구 : 있음

(54) 전자레인지의 공기유동시스템

요약

본 발명은 전자레인지에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 전자레인지의 공기유동시스템에 관한 것이다.

본 발명은, 외부공기가 내부로 흡입되는 흡입부(101)와 내부를 순환한 공기가 외부로 토출되는 토출부(102)를 구비하는 전면그릴(100)과, 상기 흡입부(101)를 통해 외부공기를 흡입하여 내부를 순환하는 에어플로를 형성하도록 캐비티의 일측단에 설치되는 에어플로형성수단(50)과, 상기 에어플로형성수단(50)에 의해 형성되어 상기 캐비티(41)를 따라 반대방향으로 유동되면서 캐비티(41) 외면에 설치된 부품을 냉각시키고 상기 토출부(102)를 통해 배출되는 부품냉각에어플로와, 상기 부품냉각에어플로중 일부가 상기 캐비티(41) 내부로 전달되어 순환한 후 상기 토출부(102)를 통해 배출되는 고내에어플로로 구성된다.

상기와 같은 구성에 의하면, 팬조립체의 감소로 인하여 조립공정의 단축과 제조원가가 절감되며, 저소음의 구조를 이루는 효과가 있다.

도표도

도3

색인어

빌트인 타입 전자레인지, 에어플로

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 종래 기술에 의한 빌트인 타입 전자레인지의 요부구성을 보인 저면 사시도.
- 도 2는 종래 기술에 의한 빌트인 타입 전자레인지의 내부에서 공기가 유동되는 것을 보인 단면도.
- 도 3은 본 발명의 실시예에 의한 전자레인지의 요부구성 및 공기흐름을 보이는 정면도.
- 도 4는 본 발명의 실시예에 의한 캐비티 상부에 장착되는 부품 및 공기흐름을 보이는 상면도.
- 도 5는 본 발명의 실시예에 의한 캐비티 측면의 공기유동이 도시된 측면도.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

- 1. 캐비티 2. 조리실
- 5. 흡입그릴 7. 배기그릴
- 10. 배기모터조립체 12. 하부히터
- 16. 에어터널 18. 하부팬조립체
- 20. 상부히터 22. 히터커버
- 24. 에어터널 25. 상부팬조립체
- 26. 구획벽 40. 캐비티
- 41. 조리실 42. 캐비티상면

- 50. 흡기팬조립체51. 토출구
- 60. 구획벽61. 제1통공부
- 62. 제2통공부70. 배면플레이트
- 71. 후면흡입구80. 상부히터
- 85. 고압트랜스86. 고압캐패시터
- 87. 마그네톤88. 웨이브가이드
- 90. 에어덕트100. 전면그릴
- 101. 흡입부102. 배기부
- 110. 분리판120. 에어터널
- 130. 하부히터132. 터네이블모터

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 전자레인지에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 저소음 구조를 이루며, 비교적 간단한 내부구조에 의하여 재료비가 절감되는 전자레인지의 공기유동시스템 이다.

전자레인지는 전류의 공급에 의하여 마이크로웨이브를 발생시키고, 이러한 마이크로웨이브를 가열대상물에 조사하는 것에 의하여 가열대상물을 가열하는 장치이다.

일반적으로 전자레인지는 마이크로웨이브를 캐비티 내부로 공급하여 가열대상물에 조사하는 것에 의한 가열방식이 가장 기본적인데, 그리고 이러한 마이크로웨이브에 의한 가열방식은 마이크로웨이브에 의한 단일가열특성 밖에 가질 수 없기 때문에, 최근의 전자레인지에는 내부에 또 하나의 가열원으로 히터를 내장시키고 있다.

이러한 추가 가열원의 설치로 고온의 열을 비교적 빠른 시간 안에 얻을 수 있어서 조리속도가 향상되는 효과를 얻을 수 있지만, 열에 의한 부품의 손상을 막기 위하여 추가적인 냉각장치가 설치 되었다.

이와 같은 전자레인지는, 통상 테이블 상에 올려놓고 사용하는 일반적인 전자레인지와 가스오븐레인지의 상부면에 설치되어 배기 기능을 구비하는 후드겸용 전자레인지 등으로 대별될 수 있다.

그러나 최근의 가스오븐레인지 또는 감치전용냉장고 등과 같은 많은 주방용 제품이 빌트인 타입으로 설계되고 있는 경향이다. 이와 같은 빌트인 타입으로 설계되는 것에 의하여, 주방용 가전 제품과 주방용 가구가 조화를 이루게 됨은 물론, 그들의 일체감을 제공할 수 있게 되는 장점이 있다.

이러한 종래 빌트인 타입의 전자레인지(이하에서는 단순히 전자레인지라고 칭함)를 도면을 참고하여 살펴본다.

도 1에는 종래 기술에 의한 전자레인지의 요부구성이 도시되어 있고, 도 2에는 종래 기술에 의한 전자레인지의 구성에서 히터를 냉각하기 위한 공기의 흐름이 도시되어 있다.

이들 도면에 도시된 바에 따르면, 전자레인지의 프레임울 구성하는 캐비티(1)의 내부에는 조리실(2)이 형성되는데, 상기 조리실(2)은 조리물의 조리가 이루어지는 부분이다. 상기 조리실(2)의 옆에 해당되는 캐비티(1)의 일측에는 전자레인지를 구성하는 전장부품이 설치되는 전장실(2')이 마련된다. 이와 같은 전장실(2')에는 상기 전장부품에서 발생하는 열을 방열하기 위한 냉각팬조립체(2'')가 구비된다.

상기 조리실(2)의 전면은 도어(3)에 의해 선택적으로 개폐되어 외부와 선택적으로 연통된다. 상기 도어(3)는 상기 조리실(2) 내부를 선택적으로 개폐하여 조리 중에 조리실(2) 내부를 외부와 구획한다.

상기 도어(3)의 상부에 해당되는 전자레인지의 전면에는 외부의 공기가 전자레인지의 내부로 흡입되는 흡입그릴(5)이 설치되고, 상기 도어(3)의 하부에는 전자레인지 내부를 유동한 공기가 외부로 배출되는 배기그릴(7)이 설치된다.

그리고 상기 흡입그릴(5)의 상단에 해당되는 전자레인지의 전면에는 전자레인지의 구동을 위한 조작이 이루어지는 콘트롤패널부(8)가 구비된다. 한편, 상기 캐비티(1)의 상면 좌측에는 전자레인지의 내부에서의 공기유동을 위한 배기모터조립체(10)가 설치되어 상기 흡입그릴(5)을 통한 공기흡입의 원동력을 제공하고 전자레인지 내상부를 유동한 공기를 캐비티(1)의 일측을 통해 하부로 전달하여 상기 배기그릴(7)로 토출하도록 한다.

상기 캐비티(1)의 하면에는 조리실(2) 내부의 조리물로 열을 제공하는 하부히터(12)가 설치된다. 상기 하부히터(12)는 히터커버(14)에 의해 차폐되어 있다. 그리고 상기 히터커버(14)는 에어터널(16)에 의해 차폐되어 있다. 상기 에어터널

(16)은 상기 하부히터(12)의 양단 봉지부 온도와 상기 히터커버(14)의 온도를 관리하기 위해 냉각기류가 통과하는 통로로서, 그 상류부에 하부팬조립체(18)가 설치되어 있다.

다음으로, 상기 캐비티(1)의 상면에는 상부히터(20)가 설치된다. 상기 상부히터(20)는 캐비티(1)의 상면에서 조리실(2) 내부로 열을 제공하는 것으로 히터커버(22)에 의해 씌워져 있다. 그리고 상기

히터커버(22)를 차폐하도록 상기 캐비티(1)의 상면에는 에어터널(24)이 설치된다. 상기 에어터널(24)은 상기 상부히터(20)와 히터커버(22)를 냉각시키기 위한 기류를 안내하는 것으로, 상기 에어터널

(24)의 상류부에는 상부팬조립체(25)가 설치되어 있다. 상기 상부팬조립체(25)는 상기 에어터널(24)의 내부로 상기 상부히터(20)의 냉각을 위한 공기를 제공한다.

그리고, 상기 캐비티(1)의 일측면과 외부케이스(28)의 사이에는 구획벽(26)이 설치되어 있어, 상기 에어터널(24)을 통과한 공기를 캐비티(1)의 하부로 전달하는 통로를 형성한다.

상기와 같은 구성을 가지는 종래의 전자레인지에서는 상기 배기모터조립체

(10)의 구동에 의해서는 상기 전자레인지의 내상부에서 유동되는 공기의 흐름이 형성된다. 즉 상기 흡입그릴(5)을 통해 외부의 공기가 전자레인지의 내상부로 흡입되고, 상기 내상부를 유동한 공기는, 도 1에 화살표로 잘 도시된 바와 같이, 상기 배기모터조립체(10)에 의해 캐비티(1)의 일측을 통해 하부로 전달된다. 상기 하부로 전달된 공기는 상기 에어터널(16)의 하부와 전자레인지의 바닥면인 베이스플레이트

(도시되지 않음)의 사이를 통해 상기 배기그릴(7)로 토출된다.

그리고, 상기 상부히터(20)의 냉각을 위해서 상기 상부팬조립체(25)가 구동된다. 상기 상부팬조립체(25)에 의해 형성되는 기류는 상기 에어터널(24)의 내부로 안내되어 상기 히터커버(22)에 의해 차폐되어 있는 상부히터(20)를 통과하면서 온도관리를 하게 된다. 상기과 같이 에어터널(24)을 통과한 공기는 상기 구획벽(26)과 캐비티(1)의 측벽 사이에 있는 유로를 통해 상기 캐비티(1)의 하부로 이동되어 상기 배기그릴(7)을 통해 외부로 배출된다.

또한, 전장실(2')의 냉각을 위해서 전장실(2') 상부로 들어간 공기는 냉각팬조립체(2')에 의하여 전장실(2')의 전장부품을 냉각시키고 조리실(2)로 들어가서 습기를 포함하는 공기와 함께 조리실(2)을 나와서 캐비티(1)와 구획벽(26) 사이에 형성된 공간을 따라 상기 캐비티(1) 하부로 이동되어 배기그릴(7)로 토출된다.

그리고, 전장실(2')로 들어간 공기의 일부는 전장실(2') 저면에 형성된 하부팬조립체(18)에 의하여 캐비티(1) 하부에 장착된 하부히터(12)를 방열하고 에어터널(16)을 따라 흐르다가 배기그릴(7)로 토출된다.

상기 배기모터조립체(10)에 의한 공기흐름은 히터부를 방열하고 배기그릴(7)로 나가는 공기의 온도를 내려주기 위한 것이다.

그러나, 상기한 바와 같은 종래 기술에 의한 전자레인지에서는 다음과 같은 문제점이 있다.

이와 같은 구성을 가지는 종래의 전자레인지에서는 전자레인지 내부에서의 공기흐름을 형성하기 위해 다수개의 팬조립체(2', 10, 18, 25)를 사용하여야 한다. 따라서 전자레인지의 동작시 다수개의 팬조립체(2', 10, 18, 25)가 동시에 구동되어 소음이 많이 발생하게 되는 문제점이 있다.

그리고, 상기과 같이 다수개의 팬조립체(2', 10, 18, 25)를 사용함에 의해 전자레인지의 제조원가가 높아지게 되는 문제점도 있다.

#### 본 발명이 이루고자하는 기술적 과제

따라서 본 발명의 목적은 상기한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 팬조립체의 갯수가 감소되는 전자레인지에 의하여 소음이 저감되는 전자레인지의 공기유동시스템을 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 팬조립체 및 에어터널의 갯수를 줄여서 원가가 절감되는 전자레인지의 공기유동시스템을 제공하는 것이다.

#### 본 발명의 구성 및 작용

상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 전자레인지의 공기유동시스템은, 외부공기가 내부로 흡입되는 흡입부와 내부를 순환한 공기가 외부로 토출되는 토출부를 구비하는 전면그릴과, 상기 흡입부를 통해 외부공기를 흡입하여 내부를 순환하는 에어플로를 형성하도록 캐비티의 일측단에 설치되는 에어플로 형성수단과, 상기 에어플로형성수단에 의해 형성되는 상기 캐비티를 따라 반대방향으로 유동되면서 캐비티 외면에 설치된 부품을 냉각시키고 상기 토출부를 통해 배출되는 부품냉각에어플로와, 상기 부품냉각에어플로중 일부가 상기 캐비티 내부로 전달되어 순환한 후 상기 토출부를 통해 배출되는 고내에어플로로 구성된다.

상기 전면그릴은 상기 캐비티의 하방에 설치되는 것으로 그 내부에 설치된 분리판에 의해 흡입부와 토출부가 분리된다.

상기 에어플로형성수단은 캐비티의 상면 일측단부에 설치되어 캐비티의 하방으로 부터 공기를 흡입하여 캐비티의 상면을 따라 타측단부 방향으로 부품냉각에어플로를 형성한다.

상기 부품냉각에어플로는 상부히터를 냉각하는 히터냉각에어플로, 전장부품을 냉각하는 전장부품냉각에어플로로 구분된다.

상기 고내에어플로는 별도의 에어터널을 통해 상기 토출부로 안내된다.

상기 에어플로형성수단에 의하여 송출된 공기가 다시 에어플로형성수단으로 역류하지 못하도록 상기 에어플로형성수단 일측에 통풍구가 형성된 구획벽이 설치된다.

상기 에어플로형성수단과 인접한 외부케이스의 측면에도 외부 공기를 흡입하기 위한 흡기구가 더 구비된다.

이와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의하면, 종래 다수개의 팬조립체가 흡기팬조립체로 단일 구성되어서

전자레인지로 흐르는 에어플로를 형성하기에 소음이 감소되며, 부품수 감소에 의하여 제조비가 절감된다. 이하, 상기한 바와 같은 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도3, 도4, 도5를 참고하여 상세히 설명한다.

전자레인지는 음식물이 조리되는 조리실(41)이 캐비티(40)내에 형성된다. 캐비티상면(42) 좌측(도 4기준)에 흡기팬조립체(50)가 설치되어서 외부의 공기를 흡입하여 전자레인지 내부를 흐르는 에어플로를 형성한다.

상기 흡기팬조립체(50)의 구성은 공지된 것으로 하나의 모터와 양측의 시로코펜으로 이루어진다. 상기 흡기팬조립체(50)는 그 양단에서 공기를 흡입하여 회전하는 팬의 원주방향인 흡기팬조립체 토출구(51)로 공기를 토출하게 된다.

상기 흡기팬조립체 토출구(51)와 대응하는 위치에 각각 제 1통공부(61)와 제 2통공부(62)가 형성된 판재형상의 구획벽(60)이 상기 흡기팬조립체 토출구(51)와 연이어 설치된다. 상기 구획벽(60)은 배면플레이트(70)에서부터 전면플레이트까지 캐비티상면(42)에 설치되어서 상기 흡기팬조립체(50)에서 토출된 공기가 다시 흡기팬조립체(50)로 역류하는 것을 방지한다.

상기 흡기팬조립체(50)와 대응하는 배면플레이트(70)에는 후면흡입구(71)가 형성되어서, 상기 흡기팬조립체(50)로 외부의 공기가 유입되는 통로가 된다. 이러한 흡입구는 흡기팬조립체(50)로의 공기유입 확대를 위해서는 전자레인지 외부 일측에 추가 형성될 수 있다.

상기 구획벽(60)의 제 1통공부(61) 우측(도 4기준)에는 상부히터(80)가 장착되어 캐비티(40) 내부로 복사열을 전달하며, 상부히터(80) 상부에는 메인기관(도시생략)이 이격되어 설치된다. 상기 상부히터(80)는 비교적 발열량이 적은 할로겐히터와 세라믹히터의 조합으로 이루어지며, 이것은 본 발명의 실시예에 의한 구성으로서 다른 히터의 사용이 가능함은 물론이다.

그리고, 제 2통공부(62) 우측으로는 마그네트론 발생수단인 고압트랜스(85)와 고압캐패시터(86)와 마그네트론(87)이 도시된 바와 같이 설치된다. 그리고 상기 마그네트론(87)에서 발생하는 마이크로웨이브를 캐비티(40)내로 안내하기 위한 웨이브가이드(88)가 마그네트론(87)과 캐비티(40) 일측면에 연결되어 설치된다.

상기 마그네트론(87)과 일측이 연결된 에어덕트(90)는 타측이 캐비티(40) 측면과 연결되어서, 마그네트론(87)을 방열시키며 형성된 고온의 공기가 상기 캐비티(40) 내부로 유입되도록 안내한다.

이러한 캐비티상면(42)에 위치하는 전장부품 및 상부히터(80)의 위치는 어디까지나 본 발명의 실시예에 의한 구성으로서 본 발명의 기본 에어플로 안에서는 전장부품의 위치변경이 가능함은 물론이다.

한편, 전자레인지의 전면 하단부에는 전면그릴(100)이 형성되며, 상기 전면그릴(100) 이면에는 분리판(110)이 배면플레이트(70)에서 전면그릴(100)까지 설치된다. 상기 분리판(110)은 직사각형의 판재형상으로서 전면그릴(100)을 통하여 흡입되고 배기되는 에어플로의 혼합을 방지하게 된다.

상기 분리판(110)을 기준으로 전면그릴(100)은 좌측(도 3기준)이 흡입부

(101)로 우측이 배기부(102)로 구분이 된다. 상기 배기부(102)와 일측이 연결되고 상기 캐비티(40) 측면과 타측이 연결된 에어터널(120)은 캐비티(40) 내부의 공기가 나가는 통로가 된다.

마지막으로, 상기 캐비티(40) 하부면에 하부히터(130)가 장착되어 조리실(41)로 열을 전달하며, 하부히터(130)와 인접하게 턴테이블모터(132)가 장착되어 조리실(41) 하부에 설치되어 음식물이 놓여지는 턴테이블을 회전시키게 된다.

상기 하부히터(130)는 자체특성에 의하여 일정온도 이상 과열되지 않는 세라믹히터 계열이 사용이 되는 것은 본 발명의 일 실시예에 의한 것이며, 이 역시, 상부히터(80)와 동일하게 다른 히터의 사용도 가능함은 물론이다.

본 발명의 실시예에 의하여, 상기 구성으로 이루어지는 전자레인지는 다음과 같은 에어플로를 가지게 된다.

우선 전자레인지 전면에 형성된 전면그릴(100)에서 분리판(110)에 의하여 구획된 흡입부(101)와 배면플레이트(70)에 형성된 후면흡입구(71)를 통하여 흡입된 공기는 상기 흡기팬조립체(50) 양단으로 흡입되어 회전하는 팬의 원주력에 의하여 흡기팬조립체 토출구(51)로 토출된다.

상기 흡기팬조립체 토출구(51)에서 형성된 에어플로는 구획벽(60)에 형성된 제 1통공부(61)와 제 2통공부(62)를 통하여 캐비티상면(42)을 흐르게 된다.

상기 구획벽 제 1통공부(61)를 통과한 에어플로는 캐비티상면에 장착된 상부히터(80)와 상부히터(80)와 이격되어 설치된 메인기관(도시생략)을 주로 냉각시키고 캐비티(40) 외부의 측면을 따라 아래로 흐르게 된다.

그리고, 제 2통공부(62)를 통과한 에어플로는 캐비티상면(42)에 설치된 고압트랜스(85)와 고압캐패시터(86)와 마그네트론(87)등을 주로 냉각시키게 되며, 상기 마그네트론(87)을 냉각시키며 비교적 고온의 온도를 갖는 일부의 에어플로는 에어덕트(90)를 통하여 캐비티(40) 내로 유입되고 나머지는 캐비티(40) 외부의 측면을 따라서 아래로 흐르게 된다.

이와 같이 캐비티(40) 하부로 향하는 에어플로는 전면그릴(100)에서 분리판(110)에 의하여 구획된 배기부(102)로 배기되며, 일부의 에어플로는 캐비티(40) 하부에 장착되어 있는 가열수단인 하부히터(130)를 냉각시키고 배기부(102)로 배기된다.

한편, 상기 조리실(41)로 유입된 고온의 에어플로는 전자레인지 작동중에 조리실(41)에서 발생하는 습기와 함께 캐비티(40) 일측면에 형성된 에어터널(120)을 통하여 배기부(102)로 배기된다.

상기와 같은 에어플로를 갖는 본 발명 실시예에 의한 전자레인지의 하나의 흡기팬조립체(50)에 의하여 에어플로를 형성하여 방열 및 캐비티(40) 내부의 습기를 제거하게 된다. 이는 종래 각 가열수단에 장착되던 냉각팬조립체가 삭제되는 구조로서 다수개의 냉각팬조립체의 회전에 의하여 발생하던 소음이 저감된다.

그리고, 종래 각 가열수단에 장착되어서 냉각작용을 하는 냉각팬조립체와 에어터널 및 볼트를 비롯한 체결수단 등이 삭제되는 구조에 의하여 조립시간 단축과 제조원가가 절감이 된다.

또한, 상기 흡기팬조립체(50)와 대응하는 배면플레이트(70)에 후면흡입구(71)를 형성하는 것에 의하여 더욱 충분한 냉각용 공기를 유입시킬 수 있을 것이다. 따라서 충분한 외기를 유입시키는 것에 의하여 내부의 말열부품을 확실하게 냉각시킬 수 있어서, 전자레인지의 구동의 신뢰성을 더욱 높일 수 있는 효과를 기대할 수 있게 될 것이다.

마지막으로, 종래에는 흡기그릴과 배기그릴이 형성되어서 흡기 및 배기의 통로가 되던 것을 본 발명 실시예에 의한 전자레인지에서는 전면그릴(100) 내에 흡입부(101)와 배기부(102)가 분리판(110)에 의하여 구획되어 설치되는 것에 의하여 종래대비 그릴부가 한 개소 감소되어서 제조비가 감소된다.

#### 발명의 효과

상기한 바와 같은 본 발명에 의하면, 하나의 흡기팬조립체 사용으로 인하여 소음이 저감되는 효과가 있다.

그리고, 각 가열수단의 냉각작용과 관련한 냉각팬조립체와 에어터널과 체결수단등이 삭제되는 구조에 의하여 제조원가 절감 및 생산성이 향상되는 효과가 있다.

그리고, 배면플레이트에 형성된 후면흡입구를 통하여 공기 흡입유로가 확대되어서, 내부의 말열부품이 원활하게 냉각되어서 전자레인지 구동의 신뢰성이 확보되는 효과가 있다.

마지막으로, 전면그릴에서 흡기구와 배기부가 형성되는 것에 의하여 종래보다 그릴부가 2개소에서 1개소로 줄어들어서 이에 따른 제조비가 감소하게 된다.

#### (5) 청구의 범위

청구항 1. 외부공기가 내부로 흡입되는 흡입부와 내부를 순환한 공기가 외부로 토출되는 토출부를 구비하는 전면그릴과,

상기 흡입부를 통해 외부공기를 흡입하여 내부를 순환하는 에어플로를 형성하도록 캐비티의 일측단에 설치되는 에어플로형성수단과,

상기 에어플로형성수단에 의해 형성되어 상기 캐비티를 따라 반대방향으로 유동되면서 캐비티 외면에 설치된 부품을 냉각시키고 상기 토출부를 통해 배출되는 부품냉각에어플로와,

상기 부품냉각에어플로중 일부가 상기 캐비티 내부로 전달되어 순환한 후 상기 토출부를 통해 배출되는 고내에어플로를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 전자레인지의 공기유동시스템.

청구항 2. 제 1 항에 있어서, 상기 전면그릴은 상기 캐비티의 하방에 설치되는 것으로 그 내부에 설치된 분리판에 의해 흡입부와 토출부가 분리됨을 특징으로 하는 전자레인지의 공기유동시스템.

청구항 3. 제 1 항에 또는 제 2 항에 있어서, 상기 에어플로형성수단은 캐비티의 상면 일측단부에 설치되어 캐비티의 하방으로 부터 공기를 흡입하여 캐비티의 상면을 따라 타측단부 방향으로 부품냉각에어플로를 형성함을 특징으로 하는 전자레인지의 공기유동시스템.

청구항 4. 제 1 항에 있어서, 상기 부품냉각에어플로는 상부히터를 냉각하는 히터냉각에어플로, 전장부품을 냉각하는 전장부품냉각에어플로로 구분됨을 특징으로 하는 전자레인지의 공기유동시스템.

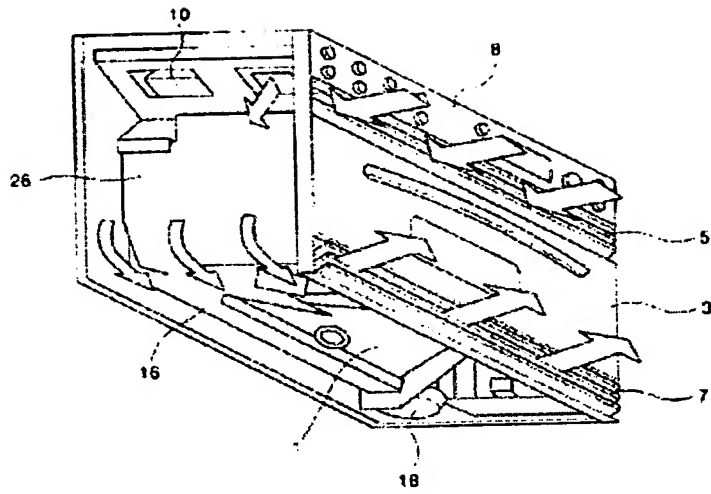
청구항 5. 제 3 항에 있어서, 상기 고내에어플로는 별도의 에어터널을 통해 상기 토출부로 안내됨을 특징으로 하는 전자레인지의 공기유동시스템.

청구항 6. 제 1 항 또는 제 4 항에 있어서, 상기 에어플로형성수단에 의하여 송출된 공기가 다시 에어플로형성수단으로 역류하지 못하도록 상기 에어플로형성수단 일측에 통공부가 형성된 구획벽이 설치됨을 특징으로 하는 전자레인지의 공기유동시스템.

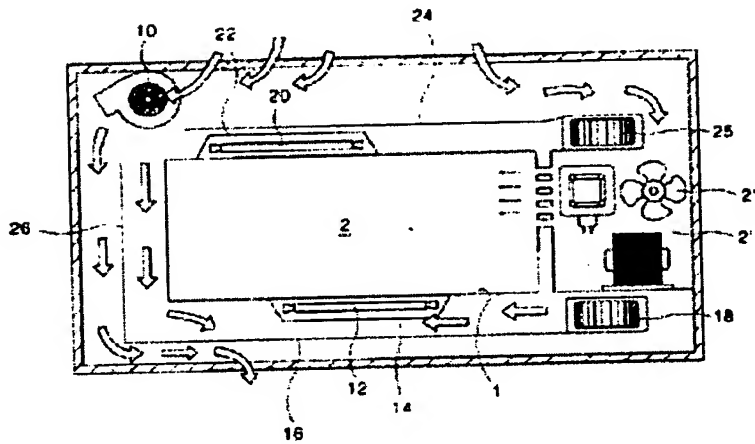
청구항 7. 제 6 항에 있어서, 상기 에어플로형성수단과 인접한 외부케이스의 배면에도 외부 공기를 흡입하기 위한 흡기구가 더 구비됨을 특징으로 하는 전자레인지의 공기유동시스템.

#### 도면

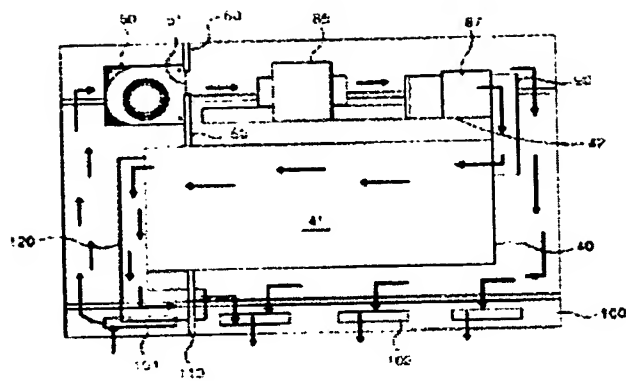
도 1



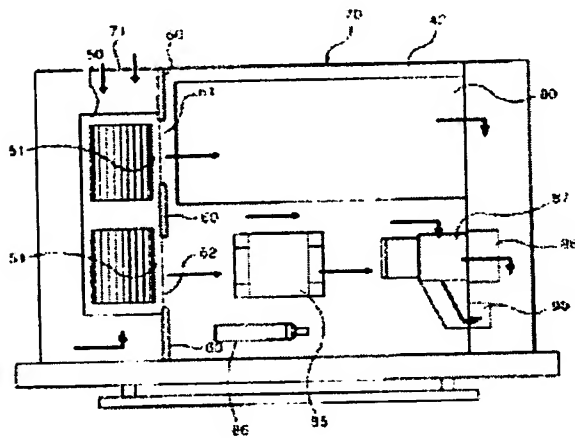
도 2



도 B3



도 B4



도 B5

